

QLIF-Forschungsprojekt

Ein wissenschaftliches Fundament für den Öko-Landbau

Das Projekt QLIF (Quality Low Input Food) war die bisher größte Forschungsinitiative zur ökologischen Landwirtschaft. Die Ergebnisse bestätigen die hohe Qualität und Sicherheit von Bio-Produkten und deuten auf positive Gesundheitswirkungen hin. Zudem konnten Empfehlungen für die Verarbeitung und für die Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette formuliert werden. **Von Urs Niggli**

Unter dem Projektkürzel „QLIF“ forschten 35 wissenschaftliche Institutionen und Unternehmen aus der Industrie fünf Jahre lang zu aktuellen Fragestellungen des Öko-Landbaus. Die EU-Kommission finanzierte das Programm mit 12,4 Millionen Euro. Weitere 5,6 Millionen Euro trugen die Schweiz, Dänemark, die Niederlande, Frankreich, England, die Türkei, Israel und mehrere Unternehmen der Bio-Branche bei. Im Verlauf des Projekts wurden 118 wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht.¹ Die wichtigsten Ergebnisse sind hier in sechs Punkten zusammengefasst.

1 Die Qualität von Öko-Produkten ist sehr gut und entspricht den Erwartungen der Verbraucher

Sind Bio-Produkte ernährungsphysiologisch wirklich besser als konventionelle? Diese Frage sollte im Rahmen des Projekts durch Exaktversuche in verschiedenen Ländern mit Kohl, Salat, Tomaten, Kartoffeln und Getreide sowie durch Analysen von Milchproben unterschiedlicher Herkunft geklärt werden. Die Untersuchungen konzentrierten sich insbesondere auf die Gehalte an wertgebenden und wertmindernden Inhaltsstoffen, im Gegensatz zu bisherigen Untersuchungen sollten aber auch die Ursachen für mögliche Unterschiede eruiert werden.

Biologischer Anbau führt im Vergleich zu konventioneller Erzeugung bei zahlreichen pflanzlichen Erzeugnissen zu höheren Gehalten an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen wie Antioxidantien, Vitaminen und anderen bioaktiven Stoffen. Ausgelöst wurden diese positiven Veränderungen vor allem durch die organische Düngung. Diese beeinflusste auch die Genexpression, die Eiweißprofile sowie die Konzentration von Stoffen

zur Steigerung der pflanzlichen Abwehrkräfte. Die Art des Pflanzenschutzes (biologisch oder chemisch) spielte hingegen für die bessere Qualität biologischer Erzeugnisse im Vergleich zu konventionellen Produkten eine untergeordnete Rolle.

Untersuchungen von Milchproben in England, Schweden, Dänemark und Italien ergaben höhere Gehalte an Vitaminen, Antioxidantien und mehrfach ungesättigten Fettsäuren in ökologisch hergestellter Milch. Besonders groß waren die Unterschiede beispielsweise bei Vitamin E, Betacarotin, Lutein oder Omega-3-Fettsäuren: Während der Sommerfütterung enthielt Bio-Milch davon bis zu 70 Prozent mehr als konventionelle. Milch gewinnt an Qualität, wenn die Fütterung stark raufutterbetont und der Anteil an Maissilage sehr gering ist und die Tiere im Freien weiden können. Erfüllen ökologische Milchviehhalter diese Voraussetzungen, unterscheidet sich ihre Bio-Milch analytisch und ernährungsphysiologisch erheblich von Milch aus Stallhaltung mit kraftfutterbetonter Ernährung.

Einzelne QLIF-Experimente beschäftigten sich mit der gezielten Verbesserung der analytischen und sensorischen Qualität ökologischer Lebensmittel. Bei Weizen spielte die Sortenwahl und das Bodenfruchtbarkeitsmanagement eine wichtige Rolle, bei Schweinefleisch konnte der intramuskuläre Fettgehalt durch die Fütterung von Körnerleguminosen erhöht und damit die Schmackhaftigkeit verbessert werden.

Es besteht nun wissenschaftliche Klarheit darüber, dass sich Öko-Produkte in den wertgebenden Inhaltsstoffen deutlich von konventionellen unterscheiden. Mit dem Wissen über spezifische Einflussfaktoren kann eine ökologische Qualitätsproduktion auch in der Praxis eingeführt werden. Zur Eliminierung von Schwachstellen hat sich dabei die Anwendung von HACCP-Protokollen (Hazard Analysis Critical Control Point: Gefahrenanalyse kritischer Kontrollpunkte) bewährt. Im Rahmen von QLIF wurden daher entsprechende Protokolle entwickelt und Produzenten, Händler und Verarbeiter in deren Anwendung geschult.

¹ Siehe www.orgprints.org/view/projects/eu_qlif.html

2 Bio-Produkte sind sicher

Kritiker des ökologischen Landbaus äußern immer wieder Zweifel an der mikrobiologischen Sicherheit von Bio-Produkten. Unter „Sicherheit“ wird dabei die Abwesenheit von hygienischen Problemen sowie die Freiheit von chemischen Rückständen und künstlichen Zusatzstoffen verstanden. Für Konsumenten ist die Sicherheit aber ein sehr wichtiger Aspekt, wie eine Befragung von 6000 Verbrauchern in Deutschland, Frankreich, Dänemark, der Schweiz, Italien, England und Griechenland ergab.

Aus diesem Grund wurden potenzielle Hygieneprobleme, die sich durch organische Düngung, Auslauf- und Weidehaltung oder ungenügende Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingsfraß ergeben könnten, intensiv untersucht. Eine in Dänemark durchgeführte Studie zeigte, dass Schweine aus intensiven Stallhaltungssystemen über den Kot zwei- bis dreimal mehr Salmonellenerreger ausscheiden als Freiland-schweine. Im Rahmen einer deutschen Studie wurde die mikrobiologische Sicherheit von Salat untersucht. Selbst bei direkter Ausbringung von frischem Mist auf das Feld konnte keine erhöhte Belastung mit Salmonellen- und Kolibakterien festge-

stellt werden. Die praxisübliche Verwendung von organischen Düngern in kompostierter Form ist daher als sehr risikoarm einzustufen. Trotzdem wurden zur weiteren Absicherung entsprechende HACCP-Protokolle entwickelt.

Von zahlreichen unerwünschten Stoffen wie Schwermetallen (Kadmium und Nickel), Pestiziden, Toxinen von Fusariumpilzen und Glycoalkaloiden (das wichtigste davon ist Solanin) wurden in Öko-Erzeugnissen geringere Konzentrationen als in konventionellen Produkten gemessen.

3 Die Verarbeitung von Öko-Produkten ist ein bedeutsamer Trend, steht aber vor großen Herausforderungen

Regelmäßige Käufer von Bio-Produkten lehnen stark verarbeitete Erzeugnisse eher ab, während Gelegenheitskäufer eine Präferenz für solche Produkte zeigen. Um beiden Gruppen gerecht werden zu können, müssen Verarbeitungsmethoden entwickelt werden, die Lebensmittelzusatzstoffe und Konservierungsmittel zurückhaltend einsetzen und die verarbeiteten Produkte möglichst natürlich und authentisch belassen.



■ Bio-Milch und Milch aus Weidehaltung haben die höchsten Gehalte an Vitaminen, Antioxidantien und mehrfach ungesättigten Fettsäuren, wie die QLIF-Studien in mehreren europäischen Ländern zeigten. (Foto: FiBL/Thomas Alfoeldi)

Im Rahmen des QLIF-Projekts erarbeiteten Beteiligte einen Leitfaden für die schonende Verarbeitung von Öko-Produkten. Gleichzeitig wurden zwei Verarbeitungsprozesse experimentell untersucht. So wurde etwa bei frischem Schnittsalat in Beuteln die Haltbarkeit durch Ozonbehandlungen verbessert. Ozon ist eine gute Alternative zu Chlor, das nach der Behandlung Rückstände hinterlässt. Es wurde auch untersucht, wie sich bei der Verarbeitung von Milch zu Butter die Gehalte an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Omega-3-Fettsäuren und konjugierte Linolsäuren) verändern und ob eine zusätzliche Anreicherung möglich ist. Letzteres erwies sich als wirtschaftlich uninteressant.

Im Rahmen des QLIF-Projekts konnten Grundlagen und Konzepte für eine schonende Verarbeitung von Öko-Erzeugnissen erarbeitet werden, zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsfragen blieben aber offen.

4 Gesundheitsbehauptungen bleiben unbewiesen

Ursprünglich war auch eine kontrollierte Interventionsstudie zu biologischer und konventioneller Ernährung in mehreren Waisenhäusern in der Region von Warschau vorgesehen. In der Detailplanung stellten sich die Kosten für eine solche Studie allerdings als zu hoch heraus, sodass schließlich nur Fütterungsversuche bei Ratten durchgeführt wurden. Dabei zeigte sich, dass die höheren Konzentrationen bestimmter sekundärer Pflanzenstoffe – insbesondere bedingt durch die organische Düngung – im Öko-Futter zu höheren Konzentrationen einiger Hormone im Blut der Tiere führten. Aussagen über eine langfristig gesundheitsfördernde Wirkung konnten jedoch noch nicht gemacht werden. Die Experimente werden fortgesetzt.

5 Höhere Preise sind nach wie vor das relevanteste Kaufhindernis

In umfangreichen Studien wurde im Projekt QLIF der Frage nachgegangen, warum trotz des hohen Bekanntheitsgrades nicht mehr Verbraucher Bio-Produkte kaufen.

Als Gründe konnten eruiert werden: die ungenügende Verfügbarkeit von Bio-Produkten, die beschränkte Auswahl und

das kleine Sortiment sowie die hohen Preise beziehungsweise das als ungünstig wahrgenommene Preis-Leistungs-Verhältnis. Erfahrungen aus Ländern mit großer Verfügbarkeit und Auswahl an Öko-Produkten (wie Dänemark, die Schweiz und Österreich) zeigten, dass auch hier maximal fünf bis sechs Prozent der Lebensmittel in Bio-Qualität gekauft werden. Dies lässt den Schluss zu, dass die im Vergleich zu konventioneller Ware höheren Preise ein entscheidendes Kaufhindernis sind.

6 Kosteneinsparungen sind durch bessere Produktionstechniken und Zusammenarbeit möglich

Die höheren Preise von Öko-Produkten sind zum Teil auf ungelöste Probleme in den Bereichen Anbau, Lagerung und Verarbeitung zurückzuführen. Viele dieser Probleme wurden in QLIF-Forschungsprojekten bearbeitet, einzelne konnten gelöst werden. So fließen etwa verbesserte Techniken zum Bodenfruchtbarkeitsmanagement und zur Regulierung von Pflanzen- und Tierkrankheiten sowie Schädlingen bereits in die Beratung und in die Praxis ein.

Analysen von Wertschöpfungsketten zeigten weitere Möglichkeiten zur Kosteneinsparung auf. Parallelstrukturen und kleine Produktmengen führen beispielsweise zu überdurchschnittlich hohen Logistik- und Transportkosten. Der Ausbau einer vertikalen und horizontalen Zusammenarbeit zwischen den Akteuren brächte daher enorme finanzielle und nichtfinanzielle – wie höhere Sicherheit und Qualität – Vorteile. Vor allem bei der Forschung würde sich diese Zusammenarbeit in der Bio-Branche lohnen, selbst zwischen direkten Marktkonkurrenten. Denn eine gute Forschung könnte den Öko-Markt deutlich stärken und damit dem konventionellen Markt Anteile abnehmen.

In Antalya zogen die Koordinatoren von QLIF, Carlo Leifert von der englischen Universität Newcastle und Urs Niggli vom schweizerischen Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ende Mai 2009 eine positive Bilanz des EU-Projekts – eine Einschätzung, die auch von der Europäischen Kommission geteilt wurde. Das QLIF-Projekt war dank der zahlreichen Publikationen eine Exzellenzinitiative der Öko-Forschung! ■

Entlang der Wertschöpfungskette biologischer Erzeugnisse gibt es noch zahlreiche Möglichkeiten zur Kosteneinsparung.



Dr. Urs Niggli

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Direktor
Ackerstrasse, CH-5070 Frick
Tel. + 41 / 62 / 8 65 72 70
info.suisse@fibl.org